フィールドバスデバイス
取扱説明書

EX250シリーズ　CC-Link対応

このたびはSMCフィールドバスデバイス(SIユニット)EX250シリーズをお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。
この商品を安全に正しくご使用いただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解してください。
お読みになった後も手元においてご使用ください。

なお、本製品取扱いに関する詳細な資料については、当社ホームページ
(URL http://www.smcworld.com)、もしくは、お買い上げいただいた販売店にお問合せください。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)およびその他の安全法規に加えて、必ず守ってください。

⚠ **注意:** 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ **警告:** 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ **危険:** 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

■図記号の説明

図記号	図記号の意味
⃠	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
❗	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

①この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
　組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
②組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

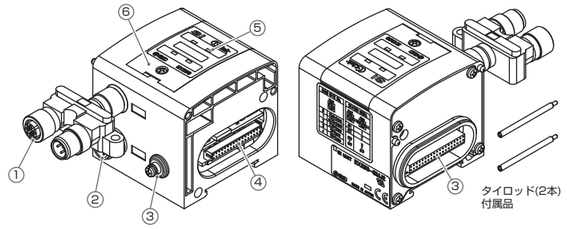
■安全上のご注意

⚠警告	
分解禁止	■分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
禁止	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
禁止	■可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
指示	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
指示	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。
⚠注意	
指示	■保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること 正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。
アース線を接続する	■SIユニットの安全と耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

■取扱い上のお願い

・ULに適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310に従うClass2電源ユニットをご使用ください。

製品各部の名称とはたらき



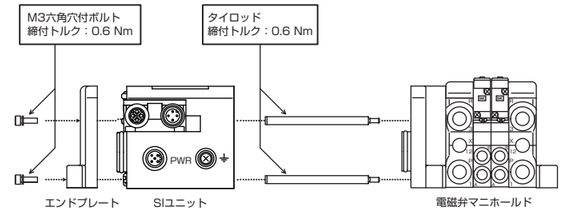
No.	名称	用途
1	通信コネクタ	CC-Link通信ラインより、通信信号を送受信します。(付属品)
2	電源コネクタ	ソレノイドバルブや出力ブロック、SIユニットおよび入力ブロックに電源を供給します。
3	入力ブロック接続コネクタ	入力ブロックを接続します。
4	出力ブロック接続コネクタ	ソレノイドバルブや出力ブロック等を接続します。
5	表示窓	SIユニットの状態をLED表示します。
6	スイッチ保護カバー	内部のスイッチで、局番とボーレートを設定します。
7	接地端子(FE)	接地に使用します。

取付け・設置

■設置方法

SIユニットは取付穴を持っていないため、単体では設置できません。必ず電磁弁マニホールドを接続してご使用ください。
また、入力ブロックを必要としない場合、SIユニットに直接エンドプレートを接続してご使用ください。

○SIユニットの組立と分解



SIユニットの交換
・エンドプレートのねじを外し、電磁弁マニホールドとの結合を解除します。
・SIユニットを交換します。(タイロッドの取外しは必要ありません。)
・取外した入力ブロックおよびエンドプレートを取付け、元のねじを指定された締付トルクで締付けます。(0.6 Nm)

組立と分解
入力ブロックの追加
・エンドプレートのねじを外し、プレートを取外します。
・付属のタイロッドを取付けます。
・追加する入力ブロックを取付けます。
・取外したエンドプレートを取付け、元のねじを指定された締付トルクで締付けます。(0.6 Nm)

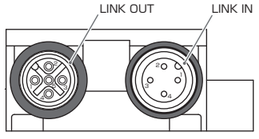
メンテナンスする上での注意
(1)電源を全てOFFにしてあるかご確認ください。
(2)ユニット内に異物の混入がないか。
(3)ガスケットに異物の付着、傷がないか。
(4)指定された締付トルクで締付けられているかご確認ください。

正しくセットされていない場合、基板の故障やユニット内部に液体・粉塵等が侵入する恐れがあります。

■配線方法

○通信配線

・通信コネクタ(Busアダプター：EX9-ACY00-MJ)



LINK IN：M12 4ピン プラグ Aコード

番号	名称	機能
1	SLD	シールド
2	DB	通信線DB
3	DG	通信線DG
4	DA	通信線DA

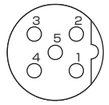
接続ケーブル例：PCA-1567720等
接続コネクタ例：PCA-1557620等

LINK OUT: M12 5ピン ソケット Aコード

番号	名称	機能
1	SLD	シールド
2	DB	通信線DB
3	DG	通信線DG
4	DA	通信線DA
5	-	(未使用)

接続ケーブル例：PCA-1567717等
接続コネクタ例：PCA-1557617等

・電源コネクタ

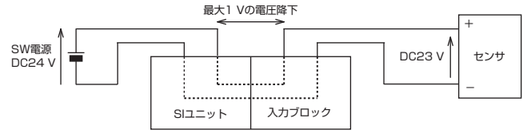


M12 5ピン プラグ Bコード(リバース)

番号	名称	機能
1	SV24 V	ソレノイドバルブ用電源＋24 V
2	SV0 V	ソレノイドバルブ用電源0 V
3	SW24 V	制御部および入力ブロック用電源＋24 V
4	SW0 V	制御部および入力ブロック用電源0 V
5	FE	接地

接続ケーブル例：EX9-AC010-1(1 m)
EX9-AC030-1(3 m)
EX9-AC050-1(5 m)等(SMC製)

SW電源は、入力ブロックに接続したセンサに供給されます。この時、ユニット内部で最大1 Vの電圧降下がありますので、電圧降下を考慮してセンサの選定を行ってください。どうしてもセンサに24 Vを供給する必要がある場合、実負荷状態でセンサの入力電圧が24 Vになるようにに SW電源電圧を少し上げる必要があります。(SW電源の許容電圧範囲は19.2 V～28.8 V)



○終端抵抗
本SIユニットがネットワーク終端にある場合は、終端抵抗を接続してください。
終端抵抗には、ケーブルの種類によって2種類ありますのでご注意ください。
シールド(SLD)は、SIユニット内部で接地端子に接続されています。

終端抵抗とケーブルについて

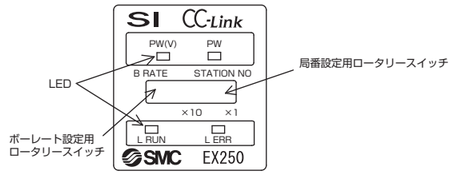
本SIユニットが接続端の場合は、終端抵抗をBUSアダプターのOUT側に接続してください。
終端抵抗には、ケーブルの種類によって2種類ありますので、下表を参照して選定してください。

ケーブルの種類	Ver.1.10対応CC-Link専用ケーブル CC-Link専用ケーブル(110 Ω、1/2 W)		CC-Link専用高性能ケーブル (130 Ω、1/2 W)	
メーカ	型式	モールド部色	型式	モールド部色
コーレンス	VA-4DCC-110	黒色	VA-4DCC-130	灰色
フェニックス・コンタクト	SAC-4P-M12MS CCL TR	黒色		

○入出力データの割り付け
・標準配線
SIユニットの出力はD側の電磁弁から順に0、1、2・・・最大31と割り当てられます。
詳細は各電磁弁カタログを参照してください。
入力ブロックの入力はSIユニット側の入力ブロックから順に0、1、2・・・最大31と割り当てられます。

・出力の準標準配線(混載配線)
準標準配線として、混載配線を行うことができます。マニホールド内部配線を搭載する電磁弁がシングルかダブルによって指定します。
混載配線は、マニホールド電磁弁仕様書にて配線仕様を明記してください。

LED設定



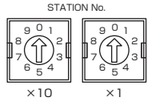
LED名	内 容
PW	点灯：制御部および入力ブロック用電源ON 消灯：制御部および入力ブロック用電源OFF
PW(V)	点灯：ソレノイドバルブ用電源ON 消灯：ソレノイドバルブ用電源電圧が19 V以下の低電圧時
L RUN	点灯：交信正常時 消灯：交信断時(タイムオーバーエラー)
L ERR	点灯：交信エラー時 点滅：通電中に局番設定・ボーレート設定スイッチの設定をした時(0.4 s間隔で点滅) 消灯：交信正常時

データリンク正常のとき、"PW"、"PW(V)"、"L RUN"が点灯します。

設定

○スイッチ設定
局番、ボーレート、HOLD/CLEARの設定は、SIユニットカバー内のスイッチにより行います。
各設定は、SIユニット電源がOFF時に行ってください。電源ON時に各設定が確定されます。

・局番設定



設定	設定範囲
×10	0～6
×1	0～9

※：局番は、01～63の範囲内で設定してください。
　00および64以上の局番を設定すると(L ERR)表示が点灯します。
　電源切断後、正しい局番を設定してください。
※：電源ON時にスイッチを動かした場合には、(L ERR)表示が点滅します。

・ボーレート設定

設定	ボーレート
1	156 kbps
2	625 kbps
3	2.5 Mbps
4	5 Mbps
5	10 Mbps

※：ボーレートの設定は0～4の範囲で設定してください。
　範囲外を設定すると(L ERR)表示が点灯します。電源切断後、正しい値を設定してください。
※：電源ON時にスイッチを動かした場合には、(L ERR)表示が点滅します。
※：マスタ局と同じボーレートを設定してください。

・HOLD/CLEAR設定

設定	内容	機能
H(ON)	HOLD	通信エラー発生時に出力を保持します。
C(OFF)	CLEAR	通信エラー発生時に出力をクリアします。

○出荷時設定

工場出荷時設定は、下表の通りとなります。

設定項目		スイッチ設定	内容
B RATE(ボーレート)		0	156 kbps
STATION NO. (局番)	×10	0	0
	×1	0	
HOLD/CLEAR		C(OFF)	CLEAR

トラブルシューティング

トラブルシューティングに関する詳細内容については、当社ホームページ
(URL http://www.smcworld.com)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

仕様

制御部および入力ブロック用電源：DC24 V ±20%、1.1 A以下
　（SIユニット内部：0.1 A以下
　　入力ブロック：1 A以下(センサ接続数と仕様による)）
ソレノイドバルブ用電源：DC24 V +10%/-5%、2 A以下
　(ソレノイドバルブ連数と仕様による)
接続負荷：DC24 V、1.5 W以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ(SMC製)
動作周囲温度：5～45 ℃　　保存周囲温度：-20～60 ℃　　汚染度3：(UL508)

仕様に関する詳細内容については、当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

外形寸法図

外形寸法に関する詳細内容については、当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

アクセサリ

アクセサリに関する詳細内容については、当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

SMC株式会社 URL http://www.smcworld.com
お客様相談窓口　フリーダイヤル TEL 0120-837-838

◎ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
© 2011 SMC Corporation All Rights Reserved